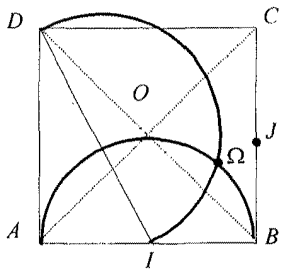
Solution 17 :



1°/ a) on a : $AB = CD$ donc il existe un unique déplacement f qui envoie A sur C et B sur D.

or $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}) \equiv \pi\ (2\pi)$ donc f est une rotation d'angle π donc f est une symétrie centrale.

Soit Ω le centre de f, on a : $f(A) = C$ donc $\Omega = A * C = O$

Conclusion : f est une symétrie centrale de centre O.

b) $g(A) = C$ et $g(B) = D$

$g \circ f(C) = g(A) = C$

$g \circ f(D) = g(B) = D$

$g \circ f$ est un antidéplacement car c'est la composée d'un déplacement et d'un antidéplacement et comme C et D sont points invariants par $g \circ f$.

alors $g \circ f = S_{(DC)}$ où $S_{(DC)}$ est la symétrie orthogonale d'axe la droite (DC)

2°/a) On a : $S(A) = B$ et $S(D) = I$ donc le rapport de S est le réel

$k = \dfrac{IB}{AD} = \dfrac{1}{2}$ et l'angle de S est $\theta \equiv (\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BI})\ (2\pi)$

or $(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BI}) \equiv (\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BI})\ (2\pi)$

$\equiv \dfrac{\pi}{2}\ (2\pi)$